

Allianz Deutschland AG



Dr. Gerhard Rupprecht
Vorsitzender des Vorstandes

Mathematik in der Allianz

Seit Anbeginn erforscht der Mensch die Gesetze der Natur und macht sie sich nutzbar. Die Geometrie nutzte er, um Felder bemessen zu können, die Mechanik, um schwere Lasten heben zu können, und die Astronomie, um die Bahnen der Gestirne bestimmen zu können. Doch von Zeit zu Zeit wurde den Menschen durch große Katastrophen wie Vulkanausbrüche, Stürme oder Überschwemmungen klar gemacht, wie wenig sie eigentlich wussten und wie sehr ihr Schicksal in der Hand der Götter war. Eine der größten Leistungen der Mathematik war es, das Prinzip des Schicksals den Göttern zu entreißen und als abschätzbares Risiko in die Hand der Menschen zu legen.

Obwohl schon im zweiten Jahrtausend vor Christus die ersten Handelsreisen versichert wurden, ist die mathematische Grundlage für die Berechnung von Risiken erst im 17. Jahrhundert n. Chr. gelegt worden. Lange Zeit entzog sich der Zufall der Behandlung durch die Wissenschaft, einerseits, da er für ein Zeichen göttlichen Wirkens gehalten wurde, und andererseits, da er tatsächlich nur sehr schwer beschreibbar war. Die Grundlagen hierfür wurden erst durch die französischen Mathematiker Blaise Pascal und Pierre de Fermat gelegt. Sie erkannten, dass bei einem fairen Spiel die Einsätze sich nach den Gewinnwahrscheinlichkeiten richten müssten. Das ist heute ein Grund-

prinzip jeder Versicherung. Je mehr Risiko, desto höher der Einsatz, den der Versicherte als Beitrag entrichten muss.

Doch noch viel mathematische Arbeit musste geleistet werden und ist sicher noch zu leisten, um eine Wahrscheinlichkeitstheorie zu begründen und weiterzuentwickeln, die in der Lage ist, unsere heutige komplexe Welt abbilden zu können. Mathematik in Versicherungsunternehmen ist nicht nur die Berechnung von erwarteten Verlusten, die auf den heutigen Tag diskontiert werden. Es geht nicht mehr allein um die klassischen Versicherungsrisiken, heutzutage gilt es auch, die komplexen Risiken der Kapitalanlage zu versichern und das Entstehen von ganz neuen Risiken durch Klimaveränderung und Demographie zu modellieren. Auf den Mathematiker warten Probleme aus dem Gebiet der stochastischen Differentialgleichungen, aus der Extremwerttheorie oder aus der Optimierung. Diese mathematischen Grundlagen sind notwendig, um Risikomodelle für Kapitalmärkte, Naturkatastrophen und die künftige Sterblichkeitsentwicklung bauen zu können. Ihm kommt vor allem aber auch die Aufgabe zu, diese komplizierten Modelle seinen Kollegen aus anderen Fachrichtungen zu erklären, damit sie nicht falsch interpretiert werden, sondern die richtigen unternehmerischen Entscheidungen getroffen werden können.

In der Allianz sind alleine in Deutschland rund 800 Mathematiker in den verschiedensten Bereichen des Unternehmens beschäftigt. Im Aktuariat werden neue Versicherungsprodukte und Methoden zur adäquaten Tarifierung entwickelt. Im Risikomanagement werden übergreifende Risiken kontrolliert und Gegenmaßnahmen vorbereitet, um selbst auf Katastrophenszenarien vorbereitet zu sein. Im Investmentmanagement werden Konzepte zu einer risikooptimierten Kapitalanlage entwickelt und derivative Sicherungsinstrumente eingesetzt. Selbst das Rechnungswesen kann ohne Mathematik nicht die für die Jahresabschlüsse notwendigen Projektionsrechnungen zur Bewertung von Vermögen und Verbindlichkeiten durchführen. Im Controlling werden die vorhandenen Unternehmensdaten analysiert und zur Unternehmenssteuerung eingesetzt. Und schließlich wäre der Einsatz modernster Informationstechnologie ohne die darin einfließenden mathematischen Grundlagen schlicht nicht möglich.

Aber nicht nur die vielfältigen und interessanten Aufgabenfelder machen ein Finanzdienstleistungsunternehmen wie die Allianz so interessant für Mathematiker. Es ist auch die Denkweise des Unternehmens, die mathematisch geprägt ist. Wer je die Möglichkeit hatte, verschiedene Unternehmen von innen zu sehen, wird schnell erkennen können, dass jedes Unternehmen einen eigenen Führungs- und Entscheidungsstil hat. Der Stil der Allianz ist sicherlich geprägt durch die starke Verwurzelung ihres Kerngeschäfts in der Mathematik. Entscheidungen werden auf Basis klarer Analysen der Fakten und logischer Ableitung ihrer Konsequenzen gefällt. Wo notwendig, ist auch Zeit für eine genauere Untersuchung. All dies schafft eine Arbeitsumgebung, in

Erdbebengefährdungskarte für Deutschland

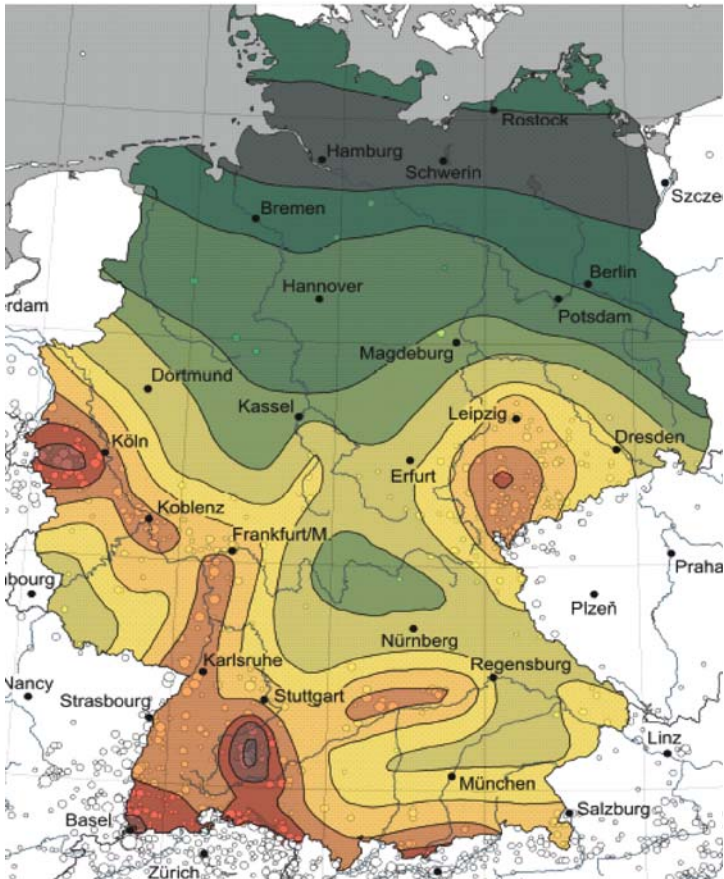


Abb. 1 Die Modellierung von Risiken, unter anderem von Naturkatastrophen wie Erdbeben, ist eine zunehmend wichtige Aufgabe von Mathematikern in Versicherungsunternehmen.
Quelle: NHESS – Volume 6, Number 4, 2006, Originalquelle: Grünthal und Bosse 1996

der sich gerade auch Mathematiker schnell wohlfühlen. Dies zeigt auch der überaus hohe Anteil an Mathematikern auf den oberen Führungsebenen. Es gibt wahrscheinlich nur wenige Unternehmen mit einer derart engen Einbindung der Mathematik in die gesamten Geschäftsprozesse.

Mathematik - Motor der Wirtschaft

Initiative der Wirtschaft zum Jahr der Mathematik

Greuel, G.-M.; Remmert, R.; Rupprecht, G. (Hrsg.)

2008, XII, 125 S. 57 Abb., 54 Abb. in Farbe., Hardcover

ISBN: 978-3-540-78667-2